

١٢٠٢

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المركز الوطني للتوثيق الزراعي
المختبر

الجمهورية العربية السورية

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

الفيلة

اعداد المهندس الزراعي

حسين الاصفر

١٩٧٦

نشرة رقم ١٢٣

قسم الارشاد

مديرية الشؤون الزراعية

الفليفلة

الاسم العلمي Capsicum annuum

Capsicum frutescens

الموطن الاصلي : نبات من الفصيلة الباذنجانية Solana ceae . تعتبر بلاد البيرو وأمريكا الشمالية الموطن الاصلي لنبات الفليفلة ومنها انتشر إلى أوروبا عند إكتشاف أمريكا من قبل كريستوف كولمبس .

هناك عدة أنواع للفليفلة تتبع للجنس Capsicum فلقد إعتبر العالم Baily (١٩٤٩ - ١٩٢٤) أن هناك نوعاً واحداً للفليفلة يشتمل على / ٦ / تحت أنواع لكن العالم Irish (١٨٩٨) يرى أن الفليفلة تنقسم إلى نوعين فقط .

هما النوع C. annuum والنوع C. Frutescens . بينما يرى العالمان Heiser و Smith (١٩٥٣) ان هناك أربعة أنواع منتشرة في العالم ولكل نوع منها عدة أصناف وهذه الأنواع هي :

اسم النوع	الورق والازهار	الثمار
C. pubescens	الاوراق بجعدة والتويج مفصص ارجواني	متباينة في الحجم والشكل
C. pendulum	الاوراق ملساء والبتلات بيضاء مع وجود بقع صفراء على العنق.	الثمار ذات أحجام مختلفة ولون الثمار حمراء أو برتقالية - غزيرة المحصول .
C. Frutescens	البتلات بيضاء أو بيضاء مصفرة	الثمار فرادى على العقد في ازواج وتختلف في الشكل واللون والحجم .
C. annum	البتلات بيضاء ناصعة ونادراً ارجوانية .	الثمار فرادى على العقد ونادراً في أزواج طول الثمار ١٠ - ٣٠ سم والثمار صفراء أو خضراء تصبح حمراء أو بنية أو صفراء عند النضج .

الاصناف : - ١ اصناف مدخلة للقطر منذ عدة سنوات وقد لاقت
نجاحاً جيداً وهي كاليفورنيا وندر - ورلدبيتر وهي اصناف ذات حجم كبير
وشحمها سميك ومضلعة الشكل .

٢ - اصناف محلية :

١ - الفليفلة البلدية لها احجام مختلفة واشكال متباينة .

ب - الفليفلة قرن الغزال القرون طويلة رفيعة .

ج - الفليفلة الشطا القرون صغيرة تحمر عند النضج وهي من الاصناف
الحريفة وعادة تأخذ الاصناف المحلية اسماء المناطق التي تنتشر
زراعتها فيها .

القيمة الغذائية والطبية : إن الفليفلة من الخضراوات التي تستعمل كمقبلات للإنسان سواء كانت كالأزجة أو مخللة وهي غنية بمحتواها من فيتامين Vitamin C و A وفيما يلي محتوياتها من المواد الغذائية .

ماء	مادة جافة	بروتين	كاربوهيدرات	دهون	رماد
٨٥ و ٥٦	١٤ و ٤٤	١ و ٤٩	٧ و ٢٤	٠ و ٩٥	٠ و ٦٩

محتوى الفليفلة الحلوة من الفيتامينات (مغ / ١٠٠ غ وزن رطب)

فيتامين C	فيتامين A	فيتامين B ₁	فيتامين K ₂
٢٠٠	٤ و ٦٠	٠ و ٠٦	٠ و ٠١

وإذا علمنا أن المتطلبات اليومية لجسم الإنسان من الفيتامينات (ملغ) كالآتي:

لأجل الإنسان البالغ لأجل الإنسان غير البالغ

فيتامين C	٥٠	٢٥ - ١٠
A	٥ - ٣	٥ - ٣
B ₁	٢ - ١	٠ و ٠٦ لكل كغ وزن
B ₂	٣ - ٢	٠ و ٠٦

وجدنا أن الفليفلة تعتبر مصدراً جيداً للفيتامينات وبخاصة فيتامين C و A لجسم الإنسان .

المناخ الملائم :

تنجح زراعة نباتات الفليفلة في الأجواء المعتدلة الدافئة وقد وجد العالم Cochran (١٩٣٦) بأن الظروف الجوية غير الملائمة كارتفاع درجة الحرارة والجفاف تسبب في تساقط الأزهار والبراعم الزهرية وكذلك الثمار الصغيرة الحجم وذلك لاختلال التوازن المائي في النباتات نتيجة الفقد الكبير المتسبب عن النتح . وقد لاحظ هذا الباحث عن بأن نمو النباتات كان بطيئاً جداً عندما زرعت على درجة

تتراوح ٥٠ - ٦٠ ف° وان تباتاً واحداً من بين ٤٠ نبات قد أعطى زهرة واحدة فقط وقد سقطت قبل أن تعقد . أما مجموعة النباتات التي وضعت في درجة حرارة عالية وتركزت حتى تزهو ثم نقلت هذه النباتات وقت تفتح المتوك إلى درجة حرارة منخفضة ٥٠ - ٦٠ ف° فإن ٩٩ و ٣٪ من مجموع الأزهار المتكونة قد أعطى ثماراً لابذرية يتضح من ذلك بان الاجواء المعتدلة هي أنسب الاجواء لزراعة الفليفلة . وفي بلادنا فإن الفليفلة تزرع في معظم محافظات القطر . وتجود زراعتها في اللاذقية وطرطوس وجبلة وحماة ومناطق غوطة دمشق . وتبلغ المساحة التي تزرع بالفليفلة ٢٥٠٠ هكتار موزعة في كافة انحاء القطر .

التربة الملائمة : يمكن زراعه الفليفلة على أنواع عديدة مع الاتربة وافضلها الاراضي الجيدة الصرف والمفككة ولا تتأثر النباتات بمحموضة التربة الحفيفة . وان توفر المادة العضوية في التربة ضروري لاجل أخذ محصول جيد .
موعد الزراعة : يختلف موعد زراعة الفليفلة بالنسبة للمنطقة وموعد الحصول على الانتاج وعلى العموم تزرع الفليفلة في عروتين .

١ - العروة المبكرة وتنجح هذه العروة في السواحل حيث الجو الدافئ حيث تبذر البذور في كانون الاول أو كانون الثاني ضمن الاحواض المغطاة بالزجاج أو البلاستيك وتنقل إلى مكانها الدائم في شهر آذار فتعطي محصولها في أواخر شهر أيار .

٢ - العروة الصيفية حيث تبذر البذور في أوائل شهر آذار وتنقل إلى مكانها الدائم بعد شهر ونصف إلى شهرين فتعطي انتاجها في أوائل شهر آب .

كمية البذار : إن الكمية اللازمة من البذور لزراعة مساحة دونم من الاشتال / - ٥٠ - ٦٠ / غ .

انتاج الشتول

انتاج الشتول في المزرعة هو افضل من شرائها من السوق كما يفعل كثير من الفلاحين خاصة اذا اتبعت الخطوات الصحيحة امكن الحصول على شتول جديدة تعطي نباتات سليمة وقوية . وفي هذه الحالة تستخدم البذور من اصناف جيدة وموثوقة ومعاملة باحدى المطهرات الفطرية . وفي حالة استخدام بذار محلي فيجب تعقيمه باحدى المبيدات الفطرية مثل الكابتان او التيرام او الفايكوجون بنسبة ٠.٥ ٪ من وزن البذار مع استخدام الرج المستمر ضمن وعاء مغلق .

١ - نختار ارض المشتل بحيث تكون خفيفة او متوسطة القوام ومستوية خالية من الأعشاب المعمرة بشكل خاص وحماية ما امكن من تعرضها لمهب الرياح ولم تسبق زراعتها باحدى محاصيل العائلة الباذنجانية منذ فترة طويلة .

٢ - تعزق الأرض بالمر اكثر من مرة وتنقى من الحجارة والأعشاب ثم تعزق ثانية عند تحضيرها للزراعة

٣ - تضاف الأسمدة الكيماوية إلى ارض المشتل بمعدل : ٢٥ غ سلفو نترات الامونياك - ٥٠ غ سوبر فوسفات احادي - ٢٥ غ سلفات البوتاس وذلك للمتر المربع الواحد . تخلط هذه المقادير بالتربة وتسوى الأرض بالمشط اليدوي

٤ - تقسم ارض المشتل إلى ساكب بعرض حوالي (١،٢٥) م وبطول يتناسب ودرجة استواء الأرض ويترك بين المسكبة والاخرى في جميع الاطراف مسافة تكفي لمرور عامل الخدمة

٥ - ينصح بمعاملة التربة بمادة الفابام اذا انها تساعد في القضاء على الديدان
العثبانية ويفضل ان تكون التربة مستخرثة عند اجراء الرش . وبعد الرش
تسقى الأرض فوراً بحيث يصل ماء الري لعمق ١٥ سم وتعزق الأرض بعد
مرور اسبوع على المعاملة وتعاد عملية العزيق عدة مرات لتسهيل انطلاق
الغازات الناتجة عن المعاملة بالفابام ولا تجوز زراعة البذور قبل مرور ٢٠/
يوماً على الأقل من المعاملة بالفابام . وقبل إجراء الرش عدة مرات .

٦ - تزرع البذور في سطور تبعد عن بعضها مسافة (١٥ - ٢٠) سم
وهو افضل من زراعتها تتراً وتغطى البذور بطبقة من التربة لا يزيد سمكها
عن ١ / سم ثم تروي المساكب بعد ذلك باستعمال رشاش يدوي حتى
لا تتبخر البذور وتطفو على سطح الماء نظراً لحفة وزنها وتوالى المساكب
بالخدمة من ري وتعشيب كلما لزم الأمر .

٧ - قبل قلع الشتول يجب إجراء عملية التقسية بتعطيشها قبل فترة
مناسبة من القلع مع مراعاة ان لا يتسبب التعطيش وصول النباتات إلى
نقطة الذبول الدائم .

٨ - يجب ان لا يتأخر قلع الشتول وعموماً ينصح بقلع الشتول عندما
تكون ذات ثمانية اوراق حقيقية (١٥ - ٢٠ سم) ويفضل ان تغطس
جذور الشتول بمادة الكابتان بنسبة ٤٠ غ / لكل قنكة او الدايشين م ٤٥
(مانكوزيب) بنسبة ٦٠ غ لكل قنكة ماء قبل زراعتها .

تحضير الأرض للزراعة : تحرث الأرض عدة حراثات متعامدة بعد
اضافة الاسمدة البلدية وتمشط وتسوى تسوية تامة ومن ثم تخطط بأبعاد حوالي
٧٥ سم بين الخط والآخر .

ونجد ان معظم المزارعين في غوطة دمشق يزرعون الفليفلة ضمن مساكب .
والزراعة على خطوط هي افضل حيث تجد النباتات الفراغ الكافي فلا تكون
مزدحمة ازدحاماً يؤثر في نموها فضلاً عن التهوية الجيدة وسهولة العمل في
الزراعة على خطوط .

طريقة الزراعة : بعدما تحضر الأرض وتخطط ويكون قد تقرر
موعد التشثيل - تروى الاحواض لتسهيل عملية القلع مع اكبر كمية من
الجذور وقليل من التراب وتوضع هذه الشتول في صناديق وتوش بالماء
وتنقل إلى الأرض وهناك تزرع على جانب واحد من الخط ويكون
التشثيل بواسطة مضارب خشبية او حديدية . حيث توضع الشتلة في الجورة
بحيث لا يصل عمق التشثيل إلى الاوراق . وبعد الزراعة تروى النباتات حالاً
إما رياً خفيفاً او بواسطة أوعية إذا كانت المساحة صغيرة حتى تثبت الشتلات
في مكانها ولمقاومة الجفاف .

وهناك طريقة اخرى يلجأ إليها المزارعون في بعض قرى غوطة دمشق
كالطيبة والمقليبية وغيرها من المناطق الاخرى . حيث يزرعون البذور مباشرة
في المساكب لتوفير الجهود من جهة ولاعتقادهم ان النباتات تكون اقوى
وافضل من زراعة الاشتال ويعاب على هذه الطريقة تراحم النباتات وعدم
انتظامها والحاجة إلى تفريدها اكثر من مرة وصعوبة العزق والحاجة إلى
استعمال كمية كبيرة من البذار بالمقارنة مع زراعة الاشتال في الارض الدائمة

خدمة المحصول : يجب تنظيم ري الأرض بحيث تعطى المياه في
الوقت المناسب وتختلف فترة السقاية باختلاف المنطقة والتربة . وعموماً يجب عدم
تعطيش النباتات خاصة وان موسم الجني يستمر فترة طويلة قد تصل إلى اواخر
الصيف . ويجب عزق الارض وابادة الاعشاب وتحضين النباتات ويجب ان

يكون العزيق سطحياً في بداية نمو النباتات لأن الجذور تكون سطحية ويجب عدم التأخر في إجراء العزيق حتى تكبر الأعشاب كما يراعى أثناء إجراء العزيق نقل جزء من الجانب غير المزروع إلى الجانب المزروع بحيث تصبح النباتات في النهاية في منتصف الحط تقريباً .

أما كميات الأسمدة اللازمة للدونم فهي كما يلي :

٤م^٣ سماد بلدي متخمر ينثر ويقلب في التربة قبل الزراعة بفترة كافية
٤٥ كغ سماد نترات الامونياك المحلي ٢٦٪ أو ما يعادلها من الأسمدة الآزوتية الأخرى .

٢٠ كغ سوبر فسفات ثلاثي ٤٦٪ أو ما يعادلها من السماد الأحادي عيار ١٦ - ١٨ .

٢٠ كغ سلفات البوتاس ٥٠٪

تنتثر الأسمدة الفوسفاتية والبوتاسية وتقلب في التربة على عمق ٢٠ سم
يضاف السماد الآزوتي على أربعة دفعات متساوية كما يلي مع مراعاة سقاية الحقل مباشرة بعد كل دفعة .

— الأولى بعد ثلاثة أسابيع من التشثيل

— الثانية بعد شهر من الدفعة الأولى

— الثالثة بعد بدء القطاف

— الرابعة بعد شهر من الدفعة الثالثة

النضج وجمع المحصول : عادة تبدأ الثمار في النضج وتصبح صالحة للقطف بعد ٣ - ٣,٥ أشهر من تاريخ التشثيل ويدوم الجني مدة طويلة . هذا

ويمكن حفظ الثمار لمدة طويلة بعد النضج التام وذلك بقطفها مع العنق وتعليقها تحت اشعة الشمس حتى تجف تماماً وتحفظ على هذا الشكل لحين الاستعمال. كما ان البعض يطحنونها (خاصة الاصناف الحريفة) وتحفظ في اوعيه خاصة لحين الاستعمال .

الانتاج : ويختلف باختلاف التربة والعناية المقدمة للمحصول والصنف وعموماً فان الانتاج يتراوح بين ١٥ - ٢ طن للدونم .

مكافحة الآفات : تصاب الفليفلة بعدد من الآفات التي قد تقضي عليها أو تخفض انتاجها وفيما يلي وصف لاهم هذه الآفات وطرق مكافحتها

١ - مرض خناق البادرات Damping-off

يسبب هذا المرض فطريات مختلفة تتبع الاجناس *Fusarium - Rhizoctonia* و *Corticum - Alternaria* ويسبب هذا المرض خسائر كبيرة في احواض زراعة البذور وفي الصوب الزجاجية وتزداد شدة المرض على البادرات عند زيادة رطوبة التربة مع رداءة التهوية وفي الزراعات الكثيفة وقلة الاضاءة .

الاعراض : لهذا المرض عدة مظاهر .

١ - اصابة البذور النابتة قبل ظهور البادرة فوق سطح التربة *Pre - emergence* وفيه يصاب جذير البذور النابتة بمجرد خروجه من البذرة وفي هذه الحالة لا تظهر البادرات فوق سطح التربة وقد يعزى ذلك خطأ إلى ضعف في حيوية البذور .

٢ - اصابة البادرات بعد ظهورها فوق سطح *Post - emergence* وفي هذه الحالة يهاجم الفطر البادرات عند أو قرب سطح التربة ويسبب في فترة قصيرة جداً تعفن السويقة الجنينية وتسقط البادرة فجأة قبل أن تظهر على قممها أي أعراض للذبول .

٣ - قد تتأخر الإصابة حتى تصبح السوق خشية ومقاومة للمرض إلا أن الجذور قد تظل قابلة للإصابة وقد تتعفن وفي هذه الحالة تموت النباتات صغيرة السن مع بقاءها قائمة .

الوقاية من المرض - يمكن منع المرض أو تقليله إلى درجة كبيرة بإتباع الآتي :

- ١ - الخدمة الجيدة وتحسين الصرف وتقليل ماء الري .
- ٢ - تعقيم التربة بالحرارة أو الكيماويات في أحواض المشتل قبل زراعتها .
- ٣ - معاملة البذور باستعمال معقمات البذور .

الذبول البكتيري Bacterial wilt

البكتريا المتسببة Pseudomonas solanacearum

يعتبر الميكروب من أهم وأخطر مسببات الاعراض من النبات نظراً لتعدد العوامل التي يصيبها ولسرعة انتشاره متى توفرت الظروف البيئية المناسبة .

الاعراض : ذبول بسيط للوريقات الاولى على أطراف الافرع حين اشتداد الحرارة في النهار وفي المساء يستعد النبات بعض قوته ولكن الذبول يزداد يوماً بعد يوم إلى أن ينتهي بذبول النبات بأكمله وموته وإذا عمل قطاع في ساق مصاب يلاحظ وجود تلون بني مهفر في النسيج الوعائي . وأحياناً تتعفن الجذور ويموت النبات فجأة دون ظهور أعراض ذبول الاوراق وفي جميع الحالات فإن الاضرار عبارة عن نقص كبيرة في المحصول .

- الوقاية :**
- ١ - استعمال اصناف مقاومة .
 - ٢ - استعمال تقاوي واجزاء نباتية سليمة .
 - ٣ - إزالة وإبادة النباتات المصابة إذا ظهرت .

٤ - القضاء على الديدان النباتية وحشرات التربة .

٥ - العناية بالعمليات الزراعية .

Root knot

٣ - تعقد الجذور :

Meloidogyne sp.

العامل المسبب

العوائل : يصيب عدداً كبيراً من العوائل وأهمها محاصيل الحقل والخضروات كالبنندورة والفليفلة والباذنجان .

الاعراض : يشحب لون الاوراق وتذبل النباتات إذ ساد جو حار جاف . أو تتوقف النباتات عن النمو وينتج عن ذلك نقص المحصول . وقد تموت البادرات بمجرد ظهورها فوق سطح التربة وإذا اقتلع نبات مصاب يمكن تمييز العقد المتكونة على الجذور بسهولة .

الوقاية : ١ - زراعة أصناف منيعة أو مقاومة .

٢ - استعمال دورات زراعية تستعمل على محصول غلاي

منيعة ثم نبات بقولي مقاوم جداً ثم المحصول المطلوب زراعته والقابل للإصابة .

٣ - تبوير الارض الملوثة وإبادة الحشائش مع غمر التربة بالماء إن امكن .

٤ - تعقيم التربة في الاحواض والبيوت الزجاجية .

ثانيا الحشرات :

١ - المن :

تتكافح هذه الحشرة بمجرد ظهورها وهناك مواد كثيرة فعالة وتقتضي عليها بسرعة وتجدر الاشارة أنه يجب جني المحصول أخضراً بحيث

أن يستخدم مواد أقل سمية من غيرها مثلاً ويراعى عدم قطف الثمار بمدة كافية عقب الرش .

– الرش بمادة الملاثيون (وتباع تجارياً تحت أسماء عديدة مثل مالاثيون – ملاثيم – ملوتوكس مالاثيوزول – مالاثيوزو) بنسبة ٤٠ غ / لكل عشرين لتر ماء .

– الرش بمادة البروموفوس (وتباع تجارياً باسم نيكسيون) بنسبة ٢٥ – ٣٠ غ / لكل عشرين لتر ماء .

الرش بمادة الكاربازيل (المعروفة باسم سيفين عيار ٨٥٪) بنسبة ٥٠ غ / لكل تنكة ماء ونظراً لأن المواد المذكورة أعلاه تؤثر على الاطـسوار المتحركة من الحشرة فقط دون البيوض فيلزم إعادة إجراء عملية الرش بعد أسبوع .

٢ – البودة القارضة :

وهي ديدان بنية اللون تتميز بالتفافها على نفسها حين لمسها وغالباً ما توجد هذه الديدان في التربة قريبة من أعناق النباتات التي تقضمها فترومها إلى جانبها . وتكافح هذه البودة الطعم السام المكون من النخالة والا كروسيد بنسبة ٩ : ١ .

ولاجراء عملية المكافحة يخلط المبيد مع النخالة جيداً ويرطب الخلوط بالماء وينثر مساءً في البقع من الأرض التي تظهر فيها اعراض وجود الآفة .
تعفير الأرض قبل الزراعة بستة اسابيع بمادة القطن داست وبمعدل ٥ كغ للدونم – كما يمكن تعفير الأرض بمادة الدايلدرين ٢٠ ٪ بمعدل ٣/ كغ للدونم ثم تحرث الأرض فور اجراء عملية التعفير لعمق (١٥ – ٢) سم
٣ – العناكب . .

تظهر الاصابة على السطح السفلي للورقة في حال اشتداد الاصابة تتساقط الأوراق وتضعف النباتات وتعرض للموت . وتكون نتائج مكافحة هذه الآفة ايجابية اذا تم اجرائها بمجرد ظهور اعراض الاصابة . وان التأخير في مكافحة قد لا يعطي نتائج مرضية من المكافحة فيها بعد وهناك عدة مواد كثيرة متوفرة في الاسواق لمكافحةها . ولكن في حالة جني المحصول أخضراً وهو ما يحدث في معظم الاحيان تستعمل المواد الاقل سمية عن غيرها والتي منها .

١ - تيديون بنسبة ٢٠ غ / لكل عشرين ليتر ماء وهذه المادة تأثير على كافة اطوار الحشرة بما فيها البيوض .

٢ - الرش بمادة الكلكتان ١٨,٥٪ بنسبة ٤٠ غ / لكل عشرين ليتر ماء .

٣ - الرش بمادة الفينسون بنسبة ٤٠ - ٥٠ غ / لكل عشرين ليتر ماء وهذه المادة تقضي على البيوض ومختلف اطوار الحوريات .

٤ - بقى النبات الماص .

حشرة صغيرة ذات لون أخضر فاتح والأجنحة منقطة في نهايتها - تمتص عصارة النبات وخاصة الأجزاء الحساسة من الازهار والبواغم مسببة جفافها وسقوطها - تكافح هذه الحشرة بالرش بمادة الملاثيون أو السيفين مع مراعاة عدم قطف الثمار قبل مرور مدة عشرة أيام على الاقل عند الرش بالملاثيون .